

ISSN 2526-0774

HomaPublica

REVISTA INTERNACIONAL DE
**DERECHOS HUMANOS
Y EMPRESAS** 

Vol. IX | Nº. 02 | Nov – Mai 2026

Recebido: 23.02.2026 | Aceito: 27.03.2026 | Publicado: 12.05.2026

TECNOCIÊNCIA E A PRODUÇÃO DA (IR)RESPONSABILIZAÇÃO NO DESASTRE DA BRASKEM

TECHNOSCIENCE AND THE CREATION OF (IR)RESPONSIBILITY IN THE BRASKEM DISASTER.

LA TECNOCENCIA Y LA GENERACIÓN DE (IR)RESPONSABILIDAD EN EL DESASTRE DE BRASKEM

Camila Dellagnese Prates

Universidade Federal de Alagoas | Maceió, Alagoas, Brasil | ORCID-ID 0000-0003-0317-7074.

Juliane Verissimo Albuquerque Lima

Universidade Federal de Pernambuco | Recife, Pernambuco, Brasil | ORCID-ID 0000-0003-2926-5072

Wendell Fischer Teixeira Assis

Universidade Federal de Alagoas | Maceió, Alagoas, Brasil | ORCID-ID 0000-0002-9711-0884

Resumo

Este artigo tem dois objetivos: o primeiro é demonstrar que o chamado “desastre” associado à subsidência do solo em Maceió deve ser compreendido como um fenômeno tecnocientífico, e não como ocorrência meramente “natural”, e o segundo é evidenciar os arranjos institucionais de blindagem da responsabilização da mineradora Braskem. Dialogamos com os Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia (ESCT), tomando a coprodução como chave para analisar a fabricação dos riscos oficiais e seus efeitos sobre a responsabilização da empresa. Metodologicamente, o estudo se apoia em pesquisa realizada entre 2022 e 2024, combinando análise documental e pesquisa empírica nas áreas situadas nas bordas do mapa de risco no bairro Bebedouro, na região conhecida por “Flexais”, observação direta em eventos e entrevistas com lideranças e moradores(as). Como resultado, descrevemos um alinhamento estrutural entre a ciência mobilizada pela empresa e pelos acordos extrajudiciais, que deslocam a responsabilidade da Braskem de causadora do dano para a gestão dos mesmos, situando-os em um enquadramento tecnicista e esvaziado de elementos sociais.

Palavras-chave

Sociologia dos desastres. Tecnociência. Responsabilização da Braskem.

Abstract

This article has two objectives: first, to demonstrate that the so-called “disaster” associated with land subsidence in Maceió should be understood as a technoscientific phenomenon, rather than a merely “natural” occurrence; and second, to highlight the institutional arrangements that shield the mining company Braskem from accountability. We engage in dialogue with Science and Technology Studies (STS), taking co-production as a key lens for analyzing the making of “official” risks and their effects on the company’s accountability. Methodologically, the study is based on research conducted between 2022 and 2024, combining documentary



analysis and empirical research in areas located on the edges of the risk map in the Bebedouro neighborhood, in the region known as "Flexais", direct observation at events, and interviews with community leaders and residents. As a result, we describe a structural alignment between the science mobilized by the company and by the out-of-court settlements, which shifts Braskem's responsibility from being the cause of the harm to managing the harm itself, placing it within a technician framework stripped of social elements.

Keywords

Sociology of disasters. Technoscience. Braskem Accountability.

Resumen

Este artículo tiene dos objetivos: el primero es demostrar que el llamado "desastre" asociado a la subsidencia del suelo en Maceió debe comprenderse como un fenómeno tecnocientífico, y no como una ocurrencia meramente "natural"; y el segundo es poner en evidencia los arreglos institucionales que blindan a la minera Braskem frente a la rendición de cuentas. Dialogamos con los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESCT), tomando la coproducción como clave para analizar la fabricación de los riesgos "oficiales" y sus efectos sobre la responsabilización de la empresa. Metodológicamente, el estudio se apoya en una investigación realizada entre 2022 y 2024, combinando análisis documental y pesquisa empírica en las áreas situadas en los bordes del mapa de riesgo en el barrio Bebedouro, en la región conocida como "Flexais", observación directa en eventos y entrevistas con liderazgos y moradores(as). Como resultado, describimos una alineación estructural entre la ciencia movilizadora por la empresa y por los acuerdos extrajudiciales, que desplaza la responsabilidad de Braskem de ser la causante del daño hacia la gestión del mismo, situándolo en un encuadre técnico y desprovisto de elementos sociales.

Palabras clave

Sociología de los desastres. Tecnociencia. Responsabilización de Braskem.

1. INTRODUÇÃO

A mineração de Sal-gema foi conduzida em Maceió por mais de quatro décadas, num modelo de exploração intensiva e contínua do subsolo. A extração foi iniciada em 1976 pela empresa Salgema que em 1996 é incorporada pela empresa Trikem; e, em 2002, passou a integrar a Braskem¹. A exploração adotada, mostra seus efeitos de forma contundente a partir de 2018, quando cinco bairros passaram a apresentar danos estruturais generalizados, fissuras e deslocamentos de solo. Como efeito, inúmeros equipamentos públicos e privados como hospitais, escolas, postos de saúde foram destruídos, e mais de 60 mil pessoas tiveram que ser realocadas² compulsoriamente.

Desde o tremor de terra, 2.4 na escala Richter, ou seja, de pequena magnitude (Centro de Sismologia da USP, 2018), ocorrido em 3 de março de 2018, explicações técnicas

¹ Com unidades industriais no Brasil, Estados Unidos, Alemanha e México, e que se apresenta como a 6ª maior petroquímica do mundo (Braskem, s.d.).

² O termo "realocadas" é utilizado pelos moradores atingidos para se referir ao processo de saída compulsória de suas casas. No entanto, fora do contexto local, seu uso pode gerar interpretações equivocadas levando à compreensão de que a empresa teria promovido a mudança das famílias de forma direta, organizada e sem conflitos. Na prática, nenhum dos cerca de 60 mil moradores foi realocado pela Braskem: a empresa não providenciou novas moradias nem conduziu os processos de mudança, limitando-se ao pagamento de uma compensação financeira. A busca por outro imóvel, e a reorganização da vida cotidiana ficaram sob responsabilidade exclusiva das famílias, o que distancia esse processo da noção clássica de realocação ou reassentamento.

da Braskem que enfatizavam fatores naturais passaram a circular publicamente. Em entrevista à Rádio Pajuçara FM, veículo local de informação, o engenheiro de minas Paulo Cabral atribuiu o afundamento do solo a possíveis falhas geológicas de pequeno porte e à acomodação de grandes volumes de terra, sugerindo ainda que infiltrações decorrentes das chuvas intensas poderiam ter contribuído para o ocorrido (Portal TNH1, 2018). Nesse contexto, a empresa passou a se apresentar também como vítima do afundamento, deslocando a causalidade para as condições naturais do território e diluindo sua responsabilidade.

Essa versão corporativa foi rebatida pelo laudo produzido pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais³ (CPRM) que atestou correlação direta do afundamento do solo com a mineração da Braskem (Brasil, 2019). Mesmo assim, a versão da empresa, ganhou espaço nos arranjos tecnocientíficos e jurídicos se consolidando nos acordos extrajudiciais celebrados entre a empresa e o sistema de justiça, sem consultar a população atingida. Diante desse cenário, este texto discute o papel da tecnociência nos arranjos coproduzidos de responsabilização da mineradora Braskem pelo crime ambiental cometido em solo alagoano e busca compreender por que ainda persiste a necessidade de reconhecimento e contabilização das pessoas atingidas pelo desastre-crime.

Em vez de tratar a ciência como árbitro neutro capaz de prever e controlar o risco, discutimos, a partir do campo dos Estudos Sociais em Ciência e Tecnologia (ESCT), que ciência e valores são inseparáveis, portanto, não é considerada um campo autônomo. Aquilo que passa a ser reconhecido como fato e evidência está diretamente ligado a quem se atribui legitimidade para poder participar desse reconhecimento.

O conceito de tecnociência crítica a ideia de neutralidade científica por meio da análise dos arranjos heterogêneos (de atores humanos e não humanos) de relações, que produzem fatos, evidências científicas, constroem tecnologias. A tecnociência é nos termos de Donna Haraway um conceito e mecanismo de reivindicação para interpretar que tanto ciência quanto tecnologia são construídas continuamente, através de práticas e saberes historicamente localizados que carregam assimetrias de poder (Haraway, 2009). A tecnociência constrói “fatos” científicos, que se estabilizam por meio de alianças e disputas (Latour, 2000) e geram mudanças nos locais onde se instalam. Nesse contexto, a coprodução entre conhecimento e ordem social é importante para pensar o desastre da Braskem: a mineração (tecnociência) organizou ao longo de décadas, os riscos de afundamento do solo, ponderando quais consequências políticas e morais se tornam aceitáveis naquele contexto social (Jasanoff, 2004; 2019).

³Vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME).

A ciência também opera sob ambivalência: as mesmas decisões e intervenções que produzem benefícios, soluções técnicas e promessas de segurança podem gerar ameaças, riscos e efeitos não previstos (Irwin, 2008). Nesse contexto, o risco promovido pela tecnociência não é apenas uma ameaça externa a ser controlada, mas um produto da própria sociedade tecnocientífica moderna, com o qual instituições, populações e territórios passam a conviver de forma desigual (Beck, 2010). Contudo, a gestão do risco, ao ser monopolizada por especialistas e suas ferramentas convencionais de previsão, não reconhece a complementariedade da “pluralidade de pontos de vista e de aprendizado coletivo” (Jasanoff, 2019, p.582). A avaliação do risco é uma tarefa conflituosa e isso acontece porque a forma como o risco é produzido (por indicadores, escala, metodologia etc.) antecipa e molda o reconhecimento do desastre, quem será considerado atingido e que tipo de dano entrará no cálculo (Valencio, 2014).

Importante dizer que na sociologia dos desastres, campo de estudo dedicado a entender o fenômeno, o termo “desastre” enseja disputas epistemológicas (Valêncio, 2009; Avila; Mattedi, 2015; Marchezini; Forini, 2019; Perry, 2017). De modo geral, pode ser compreendido a partir de duas perspectivas. A primeira, no paradigma dos “hazards” o desastre é interpretado como “um evento extremo que surge quando um agente de perigo intersecta um sistema de uso humano” (Perry, 2017, p. 12 tradução nossa), de origem externa (chuvas, estiagens, terremotos, falhas geológicas). Demarca o tempo e espaço “medidos por um “antes” – tempo de normalidade – e um depois – o “pós-desastre” –, visão que sugere a retomada de uma condição supostamente normal que foi interrompida” (Zhourri, 2023, p.8). A temporalidade do desastre é balizada pela duração do fenômeno físico, e não pela experiência social das perdas, dos deslocamentos forçados. Essa interpretação privilegia explicações físico-naturais e modelos técnicos, geológicos, de mensuração do risco e do dano, convertendo o social em variável secundária. A responsabilização fica na conta da natureza.

A segunda forma ocorre quando o desastre é interpretado sob o paradigma das “vulnerabilidades”, trata-se de um processo produzido por dinâmicas históricas, políticas, econômicas e territoriais que geram rupturas sociais, que antecedem e atravessam o episódio crítico (Valêncio, 2009; 2014). Nessa chave, a temporalidade do desastre é lida como um processo sócio-histórico: ele deixa de ser concebido como um acontecimento pontual e a dimensão social constitui a pré-condição para que o fenômeno físico se torne mais ou menos destrutivo. A potência do desastre deriva da combinação entre o grau de exposição de pessoas e bens a situações de risco e as vulnerabilidades sócio-históricas do território (Marchezini; Forini, 2019; Cartier et al., 2009). Quando esses fatores se sobrepõem, os riscos tendem a se concentrar de modo desigual, incidindo de forma

recorrente sobre grupos já vulnerabilizados e configurando zonas de sacrifício (Cartier et al., 2009).

Após acompanhar o caso, identificamos que existem redes que estabilizam as duas interpretações sobre o afundamento do solo em Maceió. A primeira define o desastre como “evento geológico”, versão formulada pela empresa e incorporada aos acordos extrajudiciais. A segunda, articulada por moradores, pesquisadores e movimentos sociais, o enquadra como “desastre crime”, alinhando-se ao paradigma das vulnerabilidades (Prates et al., 2023b; Lima et al., 2025; Vasconcelos et al., 2025; Cruz, 2025). Importante ressaltar que as estabilizações tecnocientíficas são sempre provisórias, porque dependem arranjos que podem ser reabertos, contestados e reconfigurados. Quando isso ocorre, o curso dos eventos (reparação, responsabilização) também pode mudar (Jasanoff, 2004; 2019; Haraway, 2009).

Nesse texto, apresentaremos como o primeiro grupo tem estabilizado o “evento geológico” ao mobilizar uma rede coproduzida por consultorias contratadas e remuneradas pela empresa mineradora, cuja autoridade epistêmica passa a operar como referência privilegiada no “sistema de justiça” (no caso alagoano o termo indica a parceria entre o Ministério Público Estadual e Federal, Defensoria Pública da União). Argumentamos que é nessa engrenagem tecnocientífica e jurídica que está o alinhamento para a gestão do desastre em Maceió, que favoreceu a (ir)responsabilização⁴ da Braskem.

Metodologicamente, o estudo foi baseado em pesquisa realizada entre 2022 e 2024, com visitas aos bairros atingidos, especificamente na região dos Flexais, situada no bairro Bebedouro, região que teve 30% do total de seu território comprometido pelas expulsões causadas pela mineração, observação direta e entrevistas com lideranças e moradores das comunidades. Realizamos observação participante nos quatro encontros intitulados “escutas públicas”, organizados pela Braskem e pela empresa de consultoria Diagonal, realizados em março de 2023, com o objetivo de apresentar o Plano de Ações Sociourbanísticas (PAS), como forma de reparação dos danos. Nessas ocasiões, analisamos as interações entre a empresa de consultoria, movimentos sociais, pesquisadores e moradores, em um contexto marcado pelo tensionamento crítico dos estudos apresentados. Complementarmente, realizamos pesquisa documental em estudos técnicos como os da CPRM (Brasil, 2019), do Relatório Final da CPI da Braskem (Brasil, 2024 b), nos acordos extrajudiciais, no Plano de Ações Sociourbanísticas (PAS) da Diagonal, no Dossiê Crítico (Prates et al., 2023a) e no relatório de inspeção nos Flexais (OAB/AL, 2023).

⁴ O termo indica tensão entre a responsabilização da Braskem pelo desastre-crime cometido na extração de sal-gema e a respostas do sistema de justiça sobre o caso até então.

Este texto está dividido em três partes, além desta introdução e das considerações finais. As seções subsequentes se dedicam a esmiuçar: i) o uso interessado da ciência na construção do desastre minerário; ii) o direcionamento terminológico, com ênfase na ciência mobilizada nos acordos extrajudiciais; e iii) o crime corporativo ambiental, a externalização do dano e as zonas de não reconhecimento, a partir do caso da comunidade dos Flexais.

2. USO INTERESSADO DA CIÊNCIA NA CONSTRUÇÃO DO DESASTRE MINERÁRIO

Os rompimentos da barragem do Fundão, da Samarco, em Mariana/MG (2015), da Mina Córrego do Feijão, da Vale, em Brumadinho/MG (2019), e o afundamento do solo em Maceió, provocado pela Braskem/AL (2018), evidenciam como grandes projetos minerários produzem desastres estruturados por arranjos específicos entre ciência, tecnologia, poder e política. À luz de Jasanoff (2004;2019), trata-se de processos de coprodução nos quais modos de conhecer e modos de governar se constituem mutuamente, definindo o que conta como evidência, risco e mitigação. Nesse quadro, o poder, no sentido foucaultiano, atravessa tais arranjos, conformando-os e sendo por eles continuamente reconfigurado.

No contexto de desastres, isso significa que a forma como os projetos minerários são constituídos e funcionam ao longo dos anos contribui para produzir, em cada um desses locais, uma gestão do desastre, operada por meio de “crimes corporativos” (Oliveira et al., 2018). Estes, por sua vez, ancoram-se no uso interessado da ciência por meio da contratação de empresas de consultorias resultando na imposição de “negociações” às populações atingidas.

Aderimos a argumentação do crime corporativo ambiental, que parte de uma abordagem sociológica que inclui não somente atos que violam as leis criminais, mas, também, violações civis e administrativas que são consideradas moralmente inaceitáveis (Oliveira et al., 2018; Silva et al., 2025). O termo corresponde aos crimes cometidos “com o suporte organizacional, sendo racionalmente calculado, não ocorrendo por impulso, pois o objetivo maior da corporação é o ganho econômico” (Oliveira et al., 2018, p. 73). Nessa perspectiva, tais crimes ocorrem quando a empresa tem conhecimento dos riscos envolvidos e, ainda assim, deixa de adotar medidas para evitar sua conversão em desastres.

Do ponto de vista jurídico-penal, essa forma de produção do dano pode ser aproximada da noção de dolo eventual, isto é, situações em que organizações e seus decisores preveem o resultado danoso como possível ou provável e, ainda assim, agem com descaso, assumindo o risco de produzi-lo (Bravo; Maso, 2024). Essa chave é relevante para pensar o crime corporativo ambiental porque desloca a leitura do “acidente” ou da

“fatalidade” para uma racionalidade de gestão do risco em que a possibilidade de dano passa a ser tolerada como custo operacional, em favor de objetivos econômicos.

O crime corporativo ambiental, no contexto alagoano, é protagonizado por uma empresa transnacional que está inserida em arenas de governança que articulam escalas locais e globais. Direcionamos, aqui, a atenção às relações entre empresa e Estado, especificamente no cumprimento das leis minerárias e ambientais, que, quando aplicadas, deveriam regulamentar a atuação delas, nos locais onde se instalam. A atividade minerária operada pela Braskem está submetida a um conjunto de normas, sob a supervisão de órgãos reguladores como o Ministério de Minas e Energia (MME) e do órgão ambiental do Estado de Alagoas, o Instituto de Meio Ambiente (IMA). Há que se mencionar que empresas transnacionais como a Braskem concentram significativo poder político, capaz de tensionar e, em muitos casos, sobrepor-se às regulações estatais (Barros, 2018). A forma como essa sobreposição se constituiu é demonstrada pelo Relatório Final da CPI da Braskem, publicado em maio de 2024. Neste trabalho, utilizamos os dados sistematizados no relatório para ancorar a argumentação e recompor a sequência de fatos apresentada a seguir.

A negociação entre empresa e regulações ambientais é iniciada pela obrigatoriedade de licenciar⁵ o projeto. Na ocasião, havia em Alagoas uma “Coordenação do Meio Ambiente (CMA)” que mais à frente, em 1988, foi transformada no Instituto de Meio Ambiente do Estado de Alagoas (IMA/AL) (Brasil, 2024). Ocorre que o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) nunca esteve disponível para análise por ter sido extraviado ainda na década de 1980. Assim a CPI só teve acesso ao Relatório de Estudo Ambiental (RIMA) para conferir a forma como os riscos associados à mineração foram analisados. No RIMA, afirmava-se que:

Não serão provocadas alterações ou comprometimentos ambientais de nenhuma forma, seja no aspecto visual, sonoro, químico ou físico. Da mesma forma, não serão afetados nem o ar, solo, subsolo, e os recursos hídricos durante a fase de produção. (Brasil, 2024, p. 186, grifos nossos)

Além disso, o RIMA afirmava, sem referenciar estudos internacionais ou nacionais:

Em relação à presença dessas cavidades subterrâneas, preenchidas com água, não se deve ter qualquer preocupação ambiental, uma vez que suas dimensões são totalmente controladas e previamente determinadas, e estão recobertas por camadas consolidadas de folhetos e calcários. Nesse aspecto, pode-se admitir

⁵ Em 1986 o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) passa a exigir que projetos econômicos e poluentes, em curso no país, realizassem Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (Rima), para atendimento das regulações ambientais recém-criadas. Assim foi exigido da empresa mineradora.

uma segurança ambiental total em relação ao projeto do empreendimento descrito. (Brasil, 2024, p. 186, grifos nossos).

Além da omissão dos riscos e dos impactos da atividade minerária, a investigação apontou negligência entre os anos de 1986 e 2005, totalizando 19 anos sem a entrega de estudos de viabilidade dos poços. Somente em 2005, em cumprimento à legislação ambiental, a Braskem solicitou Licença Prévia para perfuração de dez novos poços (29 a 38) já identificando que não deixaria a distância de segurança entre eles, conforme passagem do documento feito pela empresa à época:

No plano de lavra atualizado e entregue ao DNPM está indicado que as cavidades dos novos poços devem guardar distância mínima de 150 metros. Não se extrai todo o sal da jazida pois deixa-se um pilar entre as cavidades dos poços próximos e também uma laje no topo de cada cavidade após sua desativação. Hoje estão desativadas 18 unidades. As cavidades dos poços podem-se, entretanto, se interligar e neste caso se injeta por um poço e produz pelo outro o que possibilita a não existência de pilar sem comprometimento das condições de estabilidade. (Brasil, 2024, p. 193, grifos nossos).

Os critérios de segurança na Agência Nacional de Mineração (ANM), por meio do Plano de Lavra, estabelecem distância mínima de 150 metros entre os poços e justifica a estabilidade pela manutenção de pilares e de uma laje de sal no topo após sua desativação. Contudo, a Braskem admite a possibilidade de operar cavidades conectadas, o que tensiona a própria racionalidade de segurança fundada na separação entre as estruturas subterrâneas (Brasil, 2024).

O trecho explicita o agenciamento tecnocientífico pela empresa: “pilares” e “lajes” são mobilizados como garantia de estabilidade, enquanto a interligação das cavidades é naturalizada como solução operacional. A formulação nos ajuda compreender que as escolhas apresentadas como “seguras” pela empresa e licenciadas pelo órgão ambiental, não preveniam os riscos, mas produziram o afundamento do solo.

Por 15 anos a Braskem não realizou análises periódicas nas minas. A mina nº 27, por exemplo, “não foi objeto de nenhum exame com sonar, mesmo tendo operado de 2003 a 2017” (Brasil, 2024, p. 570), desrespeitando as regras técnicas da concessão de lavra (Brasil, 2024). A análise da CPI sobre a atuação das empresas SONARWIRE, FLODIM e CONCRETE, contratadas pela mineradora, evidenciou um padrão de avaliações orientadas à validação de “minas saudáveis” e de estudos que deixam de correlacionar os danos observados às atividades de mineração.

Entre os anos de 1985 a 2012, a análise das minas por sonares era conduzida pela consultoria SONARWIRE; a partir de 2013, a atividade passou à empresa FLODIM. Em 2012, a ANM exigiu da Braskem a apresentação de laudo técnico de mecânica de rochas para

comprovar a segurança da mineração no subsolo de Maceió. Em resposta, a empresa apresentou estudos da consultoria FLODIM (assinados por Vitor José Campos Bourbon, engenheiro de automação), restritos à análise de apenas quatro das trinta e cinco cavidades existentes. Nesse laudo, concluía-se, entre outros pontos, a “ausência de danos observáveis nos modelos por dilatação induzidos pela lavra” e pela “ausência de comunicação prévia ao abandono das cavernas” (Brasil, 2024, p. 570), evidenciando tanto a limitação empírica do estudo quanto a fragilidade de suas premissas técnicas (Brasil, 2024).

O trecho explicita o agenciamento tecnocientífico pela empresa: “pilares” e “lajes” são mobilizados como garantia de estabilidade, enquanto a interligação das cavidades é naturalizada como solução operacional. A formulação nos ajuda compreender que as escolhas apresentadas como “seguras” pela empresa e licenciadas pelo órgão ambiental, não preveniam os riscos, mas produziram o afundamento do solo.

Por 15 anos a Braskem não realizou análises periódicas nas minas. A mina nº 27, por exemplo, “não foi objeto de nenhum exame com sonar, mesmo tendo operado de 2003 a 2017” (Brasil, 2024, p. 570), desrespeitando as regras técnicas da concessão de lavra (Brasil, 2024). A análise da CPI sobre a atuação das empresas SONARWIRE, FLODIM e CONCRETE, contratadas pela mineradora, evidenciou um padrão de avaliações orientadas à validação de “minas saudáveis” e de estudos que deixam de correlacionar os danos observados às atividades de mineração.

Entre os anos de 1985 a 2012, a análise das minas por sonares era conduzida pela consultoria SONARWIRE; a partir de 2013, a atividade passou à empresa FLODIM. Em 2012, a ANM exigiu da Braskem a apresentação de laudo técnico de mecânica de rochas para comprovar a segurança da mineração no subsolo de Maceió. Em resposta, a empresa apresentou estudos da consultoria FLODIM (assinados por Vitor José Campos Bourbon, engenheiro de automação), restritos à análise de apenas quatro das trinta e cinco cavidades existentes. Nesse laudo, concluía-se, entre outros pontos, a “ausência de danos observáveis nos modelos por dilatação induzidos pela lavra” e pela “ausência de comunicação prévia ao abandono das cavernas” (Brasil, 2024, p. 570), evidenciando tanto a limitação empírica do estudo quanto a fragilidade de suas premissas técnicas (Brasil, 2024).

Diante dos estudos incompletos e de sucessivos descumprimentos das exigências normativas e dos prazos, o então Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), realizou inspeção em Maceió, em 2014, formulando novas determinações à Braskem. Estas só foram parcialmente atendidas entre os anos de 2018 e 2020, período já marcado pelo afundamento do solo, resultando apenas na aplicação de multa à empresa pela ANM (Brasil, 2024).

Paralelamente, em 2013, a empresa STOP Serviços Topográficos apresentou um relatório de controle de recalques das minas de sal, baseado em medições realizadas nos poços nº 16, 17, 30D e 31D. O documento concluía que “não foi encontrada alteração de recalque (afundamento) relevante” (Brasil, 2024, p. 129), reforçando uma narrativa de normalidade operacional, que viria a ser desmentida em 2018.

Já a empresa CONCRETE, consultoria contratada após os afundamentos de março de 2018, foi responsável por vistoriar “patologias” como rachaduras, danos estruturais e afundamentos em ruas, pavimentações, imóveis e edificações de até três andares, em um raio de 50 km das minas. Segundo a consultoria, tais estruturas “não apresentam, até o momento, manifestações patológicas decorrentes de instabilidades de cunho estrutural, incluindo possíveis recalques ou acomodações devido a subsidências” (Brasil, 2024, p. 322). A empresa também atribuiu as avarias observadas, como rachaduras nos imóveis, à “deficiência na sua construção e manutenção” (Brasil, 2024, p. 325), reforçando a narrativa da Braskem de que as patologias não teriam origem na atividade minerária, mas em fatores externos à exploração mineral, atribuindo aos atingidos os danos.

Os estudos apresentados pela Braskem, produzidos por consultorias contratadas, foram aceitos pelos órgãos fiscalizadores sem uma análise criteriosa. Tal dinâmica configurou um cenário de “autorregulação de fato” (Brasil, 2024, p. 496), no qual a empresa foi a responsável pela própria validação técnica, mascarando a lógica de lavra ambiciosa (feita com o objetivo de exaurir as minas objetivando apenas o lucro) ao longo dos anos.

Conforme sistematizado pela CPI, os levantamentos realizados pela FLODIM e pela STOP, em 2013, bem como pela CONCRETE, em 2018, encontravam-se “evitados de falhas metodológicas – acidentais ou propositais? – que comprometeram o reconhecimento das falhas e a antecipação de medidas corretivas” (Brasil, 2024, p. 500). À luz desse diagnóstico refletimos que as empresas de consultoria mobilizam o conhecimento de forma interessada.

De um lado, são responsáveis por sistematizar, traduzir e validar informações técnicas exigidas pelas regulações minerais e ambientais (Costanzo e Sánchez, 2014); de outro, operam a gestão do saber perito segundo uma racionalidade econômica que transforma o conhecimento em mercadoria e fonte de lucro (Zhoury; Oliveira, 2022). Ademais, os consultores atuam sob condições de constrangimento, e não como agentes livres para produzir análises que contrariem os interesses das empresas contratantes (Kirsch; Benson, 2010). Nesse contexto, as consultorias funcionam como coprodutoras de direcionamentos tecnocientíficos, ao enquadrar o risco a partir do escopo e das informações fornecidas pela contratante, define o que permanece fora do campo da visibilidade e da responsabilização.

As falhas supracitadas nos levam a dois caminhos interpretativos que estão interconectados: o primeiro é a produção e a gestão da ignorância pelo direcionamento do que pode ser conhecido ou não (Proctor, 2008), orquestrado pela empresa, empresas de consultorias, fiscalização permissiva; e o segundo é negar às pessoas atingidas informações essenciais sobre o causador do dano tanto no solo alagoano quanto nas estruturas de seus imóveis e dos riscos aos quais seguem expostos.

Embora os acordos extrajudiciais tenham sido celebrados a partir de 2020, portanto, anos antes da instalação da CPI da Braskem, as análises produzidas, permitem reler criticamente esses instrumentos sob a lógica tecnocientífica que marcou a trajetória da mineração em Maceió. Desde o início das negociações em torno da responsabilização e das medidas de reparação os acordos constituem uma peça central desse quebra-cabeça. Sob o argumento da “celeridade” e da prevenção de uma tragédia maior (MPF; DPU, 2023), mobilizaram categorias técnicas favoráveis às teses da empresa, como veremos a seguir.

3. A ESTABILIZAÇÃO TERMINOLÓGICA NOS ACORDOS EXTRAJUDICIAIS

O alinhamento de interpretação sobre o desastre entre a empresa e atores do sistema jurídico, se deu com a construção de acordos extrajudiciais sem a participação efetiva das pessoas atingidas, dois anos após o afundamento do solo. O primeiro acordo extrajudicial foi celebrado entre Ministério Público Federal (MPF); Ministério Público Estadual (MPE); Defensoria Pública da União (DPU); Defensoria Pública Estadual (DPE) e a mineradora Braskem, em 03 de janeiro de 2020, sendo homologado na Justiça Federal. Seu objeto foi o deslocamento das pessoas nas áreas de risco e o estabelecimento de um Programa de Compensação Financeira (PCF) dando início às medidas de mitigação dos danos.

Nesse acordo, a delimitação das chamadas “áreas de risco” passa a constituir o principal critério para o reconhecimento dos atingidos, sendo definida com base em parâmetros técnico-geológicos estabelecidos pelos órgãos de defesa civil, conforme explicitado no próprio termo firmado entre as partes:

Parágrafo primeiro - As ÁREAS DE RISCO, objeto deste Termo, conforme Anexo 1, sob as quais ora se convencionam são: todas as áreas definidas no Mapa de Setorização de Danos e Linhas Prioritárias emitido pela Defesa Civil em Junho de 2019 como sendo de criticidade 00 dos Setores 00, 01 e 02, a Encosta do Mutange (setor 01 criticidade 00) e parte do Bom Parto” (Brasil, 2019, p. 2, grifos nossos).

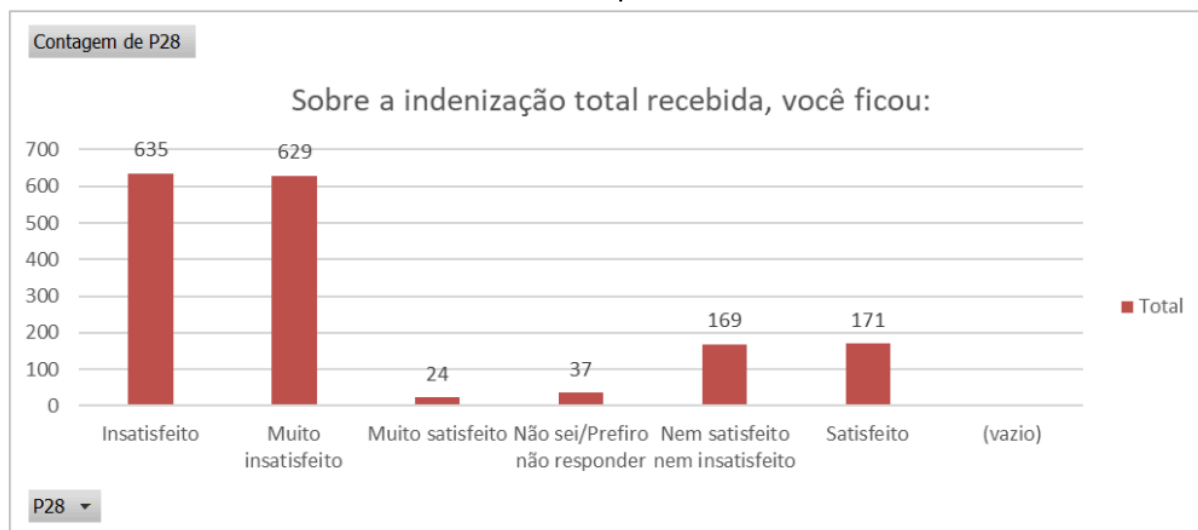
Aqui, a delimitação das áreas de risco é definida pelo enquadramento técnico definido por uma junta técnica, composta por Defesa Civil Municipal, Defesa Civil Nacional e um perito indicado pela Braskem (Brasil, 2019, p. 2), devido a fixação do critério

geológico como parâmetro central. A análise do risco e dos eleitos ao PCF reduz o desastre-crime a manifestações físicas observáveis nas estruturas geológicas.

Além de fixar o termo e o critério único a falta de olhar crítico dos órgãos de justiça chama atenção: para eles, o acordo “evitou a maior tragédia ambiental em curso no Brasil”, porque garantiu a realocação “célere com dignidade e o respectivo pagamento de justa indenização para mais de 60 mil atingidos que viviam na área de risco, em cerca de 02 (dois) anos” (MPF; DPU, 2023, s/p). Ainda segundo o documento, em 2023, “mais de 18 mil propostas de acordo foram oferecidas e aceitas no âmbito do referido Programa, com índice de satisfação de 99%. Apenas 127 propostas foram recusadas” (MPF; DPU, 2023, s/p). O MPF ainda afirma não ser “obrigatório ao cidadão, que não concordar com a proposta, sendo que poderá discutir no Judiciário valor justo das indenizações⁶⁷” (MPF; DPU, 2023, s/p).

Na prática, as negociações foram feitas caso a caso e evidenciaram a assimetria de poder entre empresa e atingidos. Fato que reverberou na insatisfação sobre o valor pago pelos imóveis e por danos (Brasil, 2024) atestada por pesquisa realizada pelo Data Senado⁸ (gráfico 01):

Gráfico 01: Métrica de satisfação com os valores pagos pela Braskem às pessoas deslocadas compulsoriamente



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da pesquisa de campo realizada pelo Data Senado (Brasil, 2024).

⁶ Ele se deu no âmbito da extinção da Ação Civil Pública (ACP) ajuizada na Justiça Estadual, ainda em março de 2019 (Ação Civil Pública n. 0803836-61.2019.4.05.8000).

⁷ Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/al/sala-de-imprensa/noticias-al/caso-braskem-cordo-paraindenizacao-de-moradores-e-comerciantes-garantiu-a-preservacao-de-vidas/>

⁸ A pesquisa realizada pelo Data Senado, entre os dias 22 e 25 de abril de 2024, entrevistou por telefone 1.727 pessoas diretamente atingidas e seu foco foi buscar a opinião dessas pessoas sobre sua situação após os deslocamentos compulsórios.

Somando as categorias de “insatisfeito” e o “muito insatisfeito” tem-se 76% do universo pesquisado. Além disso, para 90% dos participantes da pesquisa ainda há regiões, afetadas pelo afundamento do solo que precisar entrar no PCF, sendo as mais citadas “as regiões do Flexal, Bom Parto, Bebedouro, Chã de Bebedouro, Farol, Mutange, Vila Saem, Marquês de Abrantes, Pinheiro, Sanatório, Chã de Jaqueira, Quebradas, entre outros” (Data Senado, 2024, p. 8). Também é alto o índice de respondentes, 84%, que sentiram que a população diretamente afetada ficou fora dos acordos realizados com Braskem por intermédio dos poderes públicos (Data Senado, 2024).

Nesse contexto, aponta-se os efeitos no território da adoção de “categoria administrativas” operando invisibilidade dos danos (Teixeira; Lima, 2022, p.10). A reparação, vinculada aos termos da empresa, transforma o agente responsável pelos danos em regulador das reparações: define o que conta como dano “legítimo”, dita o ritmo das medidas mitigadoras e limita os valores das reparações ao que a própria empresa enquadra como admissível (Teixeira; Lima, 2022, p. 18).

Essa estrutura tecnocientífica e jurídica tem sido longamente tensionada por pesquisadores, Defensoria Pública do Estado e movimentos sociais, que denunciam o subdimensionamento sistemático tanto dos danos quanto do universo de pessoas atingidas nas “bordas” do mapa de risco (Lima et al., 2025). Entretanto, mesmo adotando inúmeras estratégias de resistências esse grupo (até então) não tem conseguido alterar os termos dos acordos.

3.1 A CONTRATAÇÃO DE EXPERTISES: A CIÊNCIA MOBILIZADA NOS ESTUDOS DE REPARAÇÃO

Os acordos extrajudiciais operam na fixação de terminologias específicas, como “evento geológico” e “evento de subsidência” e atuam sobre a responsabilização da Braskem e a reparação dos danos. Para estabilizar essas categorias mobilizou-se expertises científicas, encarregadas de produzir diagnósticos, métricas e narrativas técnicas capazes de direcionar a realidade.

O exemplo concreto desse ponto é o segundo acordo extrajudicial, o acordo socioambiental (Proc. nº 0806577-74.2019.4.05.8000⁹), que atribui à Braskem a contratação das empresas responsáveis por produzir os estudos dos danos e reparações. O acordo fixa a empresa Diagonal para realizar para os diagnósticos socioeconômicos. O estudo da empresa intitulado “Diagnóstico Técnico-Participativo do Plano de Ações Sociourbanísticas

⁹ Processo em tramitação na 3ª Vara Federal da Seção Judiciária de Alagoas — Justiça Federal em Alagoas, vinculada ao TRF da 5ª Região.

(PAS)” foi apresentado ao público em encontros chamados de “escutas públicas” (Mais Diálogos, 2023).

Participamos das “escutas públicas” na condição de pesquisadores, e a análise que segue deriva diretamente da observação desses encontros. As sessões foram organizadas em quatro reuniões, cada uma dedicada à apresentação de um dos quatro¹⁰ eixos estruturantes do PAS. As primeiras horas do encontro estavam destinadas à apresentação dos estudos pela Diagonal. Após, abria-se o microfone por 3 minutos ao público inscrito para realização de perguntas. Realizadas as perguntas, os consultores que produziram os estudos as respondiam em blocos.

Já no primeiro dia das “escutas”, a dinâmica foi percebida pelos participantes como insuficiente. Esse fato foi registrado pelo pedido formal do Movimento Unificado das Vítimas da Braskem (MUVB) que solicitou, no segundo encontro, a mudança de formato argumentando: “3 minutos para cada fala é insuficiente se tratando da análise de um documento de mais de 600 páginas (...) muitas perguntas ficaram sem respostas e que perguntas sejam respondidas a cada fala e não em bloco” (MUVB, 2023 apud Prates et al., 2023a, p.57).

Em cada encontro houve um conjunto expressivo de manifestações críticas: no eixo um foram realizadas doze intervenções; no eixo dois, treze; no eixo três, dezessete; e no eixo quatro, vinte e quatro intervenções críticas. Ao final das escutas as inconsistências apontadas nos dias anteriores ainda permaneciam sem respostas (Prates et al., 2023a). As intervenções questionaram de forma contundente a metodologia, as terminologias e a centralidade no critério geológico nos resultados apresentados pelo PAS. Em resposta, os técnicos da Diagonal reduziram essas críticas a meras “divergências de opinião”, mantendo inalterada a abordagem tecnocientífica proposta. Tal postura tornou emblemático o fato de que as “escutas” se configuraram menos como um espaço de diálogo e mais como arena de validação forçada do diagnóstico.

O diagnóstico foi marcado por vícios estruturais, como as inconsistências metodológicas, incluindo correlações que induzem ao erro, ausência de referenciais bibliográficos consistentes e atualizados e a falta de dados empíricos capazes de sustentar os argumentos mobilizados (Prates et al., 2023a, p. 9). O alinhamento terminológico ao Termo de Acordo Socioambiental: ao afirmar que o PAS é direcionado pelo Termo de Acordo cuja origem seria o “evento geológico identificado em 2018 em Maceió-AL”

¹⁰ No eixo 1 “Políticas sociais e redução de vulnerabilidades”; eixo 2 “Atividade econômica, trabalho e renda”; eixo 3 “Recuperação e qualificação do espaço urbano” e eixo 4 “Preservação da cultura e memória”.

(Diagonal, 2021, p. 29, grifos nossos) corrobora com a manipulação sistemática da linguagem para apagamento do crime corporativo ambiental.

Além disso, termos como “oportunidade” aparece cento e setenta e uma vezes, enquanto “dano” é mencionada apenas onze vezes e “desastre”, quatro. (Prates et al., 2023a). Também afirma que a realocação das famílias e a demolição dos imóveis nas áreas afetadas poderiam “criar oportunidades de geração de trabalho e renda” (Diagonal, 2021, p. 315). Sustentou que a “injeção” de cerca de R\$ 1,6 bilhão em Maceió, teria impactos positivos sobre o mercado imobiliário, o comércio e o setor de serviços (Diagonal, 2021, p. 296).

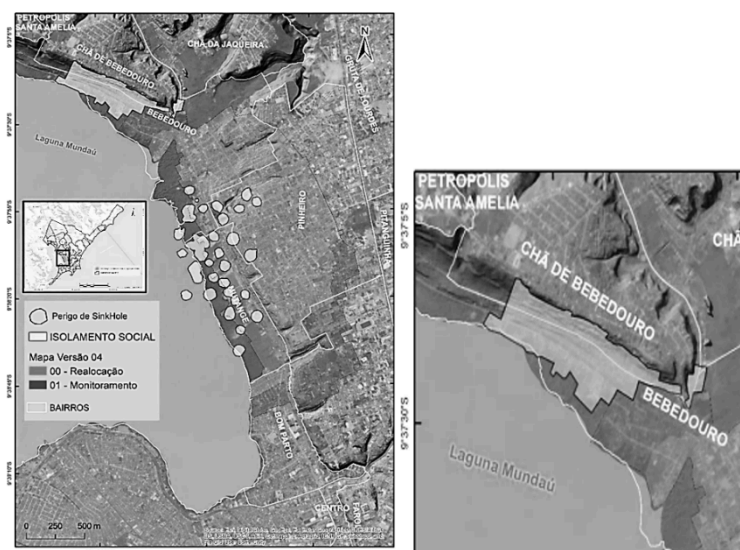
O PAS desconsidera os impactos nas “áreas de borda” do mapa de risco, invisibilizando os moradores dessas áreas, que estavam presentes nas escutas demandando realocação e justa indenização. Inexistência também de dados específicos sobre pescadores e marisqueiras, tanto no que se refere à caracterização dos danos quanto à própria identificação desses grupos como atingidos (Prates et al., 2023a, p. 48).

O documento desloca o foco do reconhecimento dos danos para a celebração de “oportunidades” econômicas, esvaziadas sustentação técnica e empírica. Materializa os critérios geológicos e com isso a exclusão de famílias e locais da mitigação dos danos. A tecnocracia legitimada pela empresa e pelo sistema de justiça organiza um filtro do real (Jasanoff, 2004; 2019; Proctor, 2008). O que não é monitorado, estudado, tende a não se converter em um problema a ser resolvido no escopo das reparações. Em contraposição a essa estrutura, o caso dos Flexais permite observar, em escala vivida, as consequências concretas do direcionamento dado ao tema até então.

4. ZONAS DE NÃO RECONHECIMENTO COMO MODUS OPERANDI DO CRIME CORPORATIVO AMBIENTAL: O CASO DOS FLEXAIS

Nos Flexais, o desastre não chegou como um evento súbito, mas como um processo que se infiltra no cotidiano, produzindo uma espera longa, silenciosa e desgastante. Os Flexais de cima e de baixo integram os 18% remanescentes de área urbanizada do bairro de Bebedouro, território que teve aproximadamente 82% dessa mesma área compulsoriamente deslocada pelo desastre (mapa 01) (Lima et al., 2025, p. 46). Importante dizer que o bairro é um dos mais antigos da cidade e que ali viviam gerações de famílias. A vida socioeconômica dos moradores se dava por meio do trabalho desenvolvido em comércios locais (situados nas próprias moradias) como mercearias, distribuidora de bebidas, delivery de comida, salão de beleza, mecânica, entre outros, que perderam os clientes e tiveram que encerrar as atividades (OAB/AL, 2022).

Mapa 01: Mapa de localização dos Flexais



Fonte: Prefeitura de Maceió – adaptado por Lima et al. (2025).

As casas permanecem de pé, mas rachadas; as ruas continuam existindo, mas esvaziadas; os serviços públicos foram se retirando aos poucos, como se o bairro já tivesse sido dado por encerrado. Ali, o desastre se manifesta menos pelo colapso visível e mais pela permanência forçada (apesar das ruas esburacadas, acumulando poças de água de inverno a verão): ficar onde não se deveria mais estar, viver em um território que já foi, na prática, abandonado pelas políticas de proteção. Os moradores descrevem o ilhamento como uma experiência concreta, o posto de saúde distante, a escola fora do bairro, o comércio fechado, o transporte escasso. “A gente ficou ilhado”, dizem, não apenas socioeconomicamente, mas institucionalmente.

A permanência nesse território passou a implicar custos materiais e simbólicos elevados. Diante da desvalorização acelerada dos imóveis, dos gastos recorrentes com reparos estruturais, da presença de “minadouros de água”¹¹ no interior e entorno das casas e das despesas adicionais com deslocamentos para acesso a serviços básicos fora do bairro, muitos moradores passaram a adotar estratégias simultâneas de sobrevivência e denúncia, como as pichações e placas de vende-se nas casas, como forma de tornar visível sua condição. Nesse contexto, a Figura 3 ilustra parte dessas dinâmicas.

¹¹ Minadouro de água é a expressão utilizada pelos moradores para designar as águas que brotam continuamente do solo. Essas infiltrações emergem tanto em vias públicas

Figura 3: Flexais durante visita para inspeção da CDDH - OAB/AL em julho de 2023



Fonte: Elaboração própria, a partir de registro de campo (2023).

Ao não serem reconhecidas como aptas à realocação e ao ingresso no Programa de Compensação Financeira (PCF), essas famílias permanecem em condição de deslocamento in situ (Feldman et al., 2003). Na prática significa que as famílias se deslocam “por conta própria”, sem acesso às medidas formais de reassentamento. O fazem não porque querem, mas por não ter condições de permanecer no território em razão dos danos gerados pelo desastre.

Ao longo dos anos, os moradores aprenderam que solicitar ajuda significa, quase sempre, aguardar um laudo técnico¹² que ateste sua condição de atingidos. Sua relação com a Defesa Civil é de espera: ela chega, observa, fotografa, mede fissuras, e vai embora. O retorno é incerto e, quando vem, frequentemente desloca a causa do problema para a própria casa ou para quem nela vive. “Má construção”, “terreno invadido”, “aguarde o laudo”. Essas palavras se repetem como um roteiro conhecido, produzindo uma inversão cruel: diante de uma tragédia iminente, a responsabilidade recai sobre quem sofre o risco. A técnica, apresentada como neutra, opera como linguagem de adiamento e de silenciamento.

Apesar disso, os moradores dos Flexais não permaneceram inertes. Em reuniões, visitas técnicas e escutas institucionais, reiteraram o desejo de realocação como condição

¹² Os moradores buscaram laudos por meio da contratação de engenheiros para avaliar os danos nas residências e, posteriormente, buscando ajuda com professores da UFAL para elaboração de estudos críticos sobre as áreas de risco (Lima et al., 2025, p. 103), contudo, eles não foram validados pela rede tecnocientífico e jurídica.

de segurança e dignidade. O Relatório antropológico solicitado pelo Ministério Público Federal (2021) e a escuta promovida pela Defensoria Pública (2022) registraram de forma inequívoca que a maioria das famílias queria sair, chegando a gerar a expectativa de que a realocação seria finalmente encaminhada. “Agora vai”, diziam. Mas não foi.

O que se seguiu foi mais uma fratura, não no solo, mas na confiança. Apesar dos laudos, das consultas populares¹³ e das notas técnicas que reconheciam a existência de riscos psicossociais e econômicos (Brasil 2022, p. 5), as decisões institucionais retornaram ao mesmo ponto: a centralidade exclusiva do critério geológico. Os riscos que atravessam o corpo, a saúde mental, os vínculos comunitários e as condições de vida seguiram reconhecidos apenas no discurso, nunca convertidos em direito. Como afirmou o próprio Serviço Geológico do Brasil, esses riscos existem, mas não cabem nas ferramentas disponíveis (Brasil, 2022). E aquilo que não cabe na ferramenta não entra nos acordos extrajudiciais.

É nesse intervalo, entre o que é vivido e o que é reconhecido, que se produz a experiência cotidiana dos Flexais. Uma experiência marcada pela sensação de ser ninguém diante das instituições, como relatam os moradores. “Pra Braskem, pro Ministério Federal, pra Defesa Civil, a gente é ninguém.” (S.V. informação verbal, 2022). A frase não é metáfora: ela expressa a vivência de uma cidadania suspensa, em que o sofrimento precisa ser reiteradamente provado, traduzido em linguagem técnica e que, ainda assim, pode ser descartado. Resta, muitas vezes, apenas a Defensoria Pública do Estado e os pesquisadores que atuam no tema com o espaço possível de escuta e mediação, numa luta desigual contra uma engrenagem jurídico-técnica que transforma o desastre em procedimento e a espera em política.

4.1 O PROJETO DE “REQUALIFICAÇÃO” DOS FLEXAIS

Se, no cotidiano dos Flexais, o desastre se expressa como espera prolongada, ilhamento social e suspensão de direitos, no plano institucional essa experiência foi progressivamente traduzida em um problema tecnocientífico e jurídico a ser gerido por meio de um projeto de “requalificação”. O chamado Projeto Flexais não emerge como resposta às demandas reiteradas de realocação, mas como uma estratégia de governança que desloca o conflito do campo dos direitos para o campo da compensação, convertendo pessoas atingidas em objetos de um experimento territorial.

¹³ Tais como as realizadas i) para construção do relatório antropológico feito pela perícia do MPF, em outubro de 2021; ii) na roda de conversa, em 15 de fevereiro de 2022, promovida pela Defensoria Pública do Estado (DPE/AL) em parceria com a Prefeitura de Maceió; iii) a reunião entre integrantes ocorrida em 03 de agosto de 2022 com o MPF, para tratar mais especificamente acerca da situação do bairro do Flexal.

Em 2021, a região foi formalmente considerada socialmente ilhada pela Defesa Civil (Maceió, 2021). No entanto, em vez desse reconhecimento resultar na atualização do mapa de risco vigente desde 2020, o reconhecimento levou à celebração de um novo acordo¹⁴, firmado sem a participação dos moradores, entre órgãos do sistema de justiça, o Município de Maceió e a Braskem. Assinado em outubro de 2022, o chamado Projeto Flexais previu repasse de R\$ 64 milhões ao município e o pagamento de R\$ 25 mil às pessoas classificadas como atingidas pelo ilhamento socioeconômico, com adicional de R\$ 5 mil para imóveis com atividade comercial.

O projeto estabeleceu o prazo de dois anos para a conclusão das obras de requalificação, incluindo a construção de um centro pesqueiro, um centro comercial, a revitalização das ruas, além de creche e posto de saúde. Contudo, até dezembro de 2025, as obras não haviam sido concluídas, produzindo perplexidade e frustração entre os moradores, que seguem convivendo com o ilhamento e a precariedade enquanto aguardam a materialização de promessas reiteradamente adiadas.

A adoção da requalificação urbana como resposta institucional ao desastre operou como mecanismo de neutralização e silenciamento das demandas por realocação. Em audiências públicas e espaços de escuta¹⁵, moradores reiteraram que a compensação financeira proposta era insuficiente e incapaz de responder aos danos acumulados. Um morador sintetizou o sentimento de injustiça ao afirmar: “Se essa situação fosse no Stella Maris, fosse na Ponta Verde (bairros nobres), eu tenho certeza que já tinha resolvido”. Essa comparação explícita a dimensão da injustiça ambiental, na qual classe social, território e valor imobiliário definem quem merece proteção e quem pode ser sacrificado. A crítica à compensação financeira proposta revela a percepção de que o pagamento opera como tentativa de silenciamento, incapaz de garantir condições mínimas para a reconstrução da vida em segurança.

As famílias que ainda seguem nos Flexais testemunham o descompasso entre o tempo pontual das ações de reparação (centradas em compensações financeiras insuficientes para as famílias eleitas) e a imposição da espera na comunidade, baseada em uma epistemologia excludente. Esse hiato proposital é uma forma de controle do tempo (Teixeira; Lima, 2022; Zucarelli, 2024), cujo papel é desempenhado pela defesa civil. Em Alagoas, o controle do tempo articula-se intimamente e anteriormente a uma rede de

¹⁴ Acordo para a implementação de medidas socioeconômicas destinadas à requalificação da área do Flexal.

¹⁵ Nos referimos às audiências “não oficiais”, promovidas pela Comissão Especial de Acompanhamento do Caso Pinheiro e Comissão de Defesa dos Direitos Humanos, ambas da OAB/AL e DPE. As audiências aqui mencionadas não alcançaram o status de instâncias efetivas de participação ou deliberação, mas constituem registros importantes das injustiças que atingem essas famílias e seus territórios.

centralização do conhecimento sobre o desastre. A defesa civil, amparada em laudos técnicos, posterga respostas e desloca a responsabilidade para os próprios moradores, atribuindo os danos à “má construção” ou à ocupação irregular do terreno.

Essa política do conhecimento, associada à política do tempo, organiza-se de modo a produzir dependência de informações, frustração dos moradores que dependem dessa rede para terem acesso à uma justiça (mesmo que parcial) e transferência de culpa para os atingidos. Ainda que persistam movimentos de resistência e contestação nas áreas de borda, o Projeto Flexais exemplifica como a gestão contemporânea dos desastres opera não para reparar, mas para administrar o dano (Zucarelli, 2024), transformando o sofrimento social e a espera em política de “revitalização”. Trata-se aqui de mais uma categoria administrativa (Teixeira e Lima, 2022) que orquestra o crime ambiental em andamento e ordena a realidade da comunidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do texto demonstramos que o desastre da Braskem, na chave analítica dos ESCT, estabiliza-se por meio de uma rede que articula cientistas, a própria empresa, empresas de consultorias e o sistema de justiça. É nessa rede que se materializam arranjos específicos de responsabilização, como os acordos extrajudiciais. Tal configuração produz uma espécie de blindagem institucional da Braskem pelo uso do termo “evento geológico”, no que se refere ao reconhecimento integral e à reparação da totalidade dos danos, tanto geológicos quanto socioeconômicos.

Ao discutir o papel da ciência nos arranjos coproduzidos de responsabilização e na persistência do não reconhecimento de atingidos, o artigo sustenta que o que está em jogo é um regime de evidência que ordena simultaneamente o que pode ser conhecido, quem pode falar e o que pode ser reparado. A CPI atestou que a Braskem cometeu um crime ambiental em corresponsabilidade com os setores regulatório mineral da união e do ambiental do estado de Alagoas (Brasil, 2024).

Contudo, a empresa segue sem ser responsabilizada e isso é possível devido aos arranjos aqui expostos para neutralizar o desastre-crime e invisibilizar os inúmeros atingidos que se encontram deslocados in situ. Ao evidenciar a coprodução entre ciência, poder e regimes de evidência, o artigo contribui para a compreensão crítica dos limites da gestão do risco em curso, que aprofunda vulnerabilidades ao priorizar soluções compensatórias e tecnicistas, em detrimento da reparação integral e da justiça socioambiental.

Pela delimitação do argumento, não conseguimos aprofundar neste artigo, a descrição da rede tecnocientífica que trabalha arduamente para a reabertura da

controvérsia. Privilegiamos o exame da rede que tem conseguido estabilizar o desastre e, ao fazê-lo, mostramos que ela aprofunda as vulnerabilidades e do sofrimento social. À luz do caso dos Flexais, o crime corporativo ambiental ultrapassa o evento inicial e se prolonga na gestão seletiva do reconhecimento e da reparação, produzindo uma (ir)responsabilização da Braskem: a empresa é responsabilizada apenas nos termos estritos do que o arranjo institucional torna mensurável, elegível e administrável. E ao produzir zonas de não reconhecimento, preserva a legitimidade empresarial enquanto desloca desigualmente os custos do desastre.

Ressaltamos que o caráter dinâmico do caso confere a este estudo um recorte necessariamente situado no tempo, constituindo um registro datado de um processo ainda em curso. O recorte empírico concentrou-se em uma das áreas de borda, o que indica a necessidade de investigações futuras nas demais regiões remanescentes dos bairros destruídos, a fim de compreender como gestão do desastre opera na produção de violações e experiências de invisibilização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | REFERENCES | REFERENCIAS

AVILA, M. R. R.; MATTEDI, M. A. As dimensões políticas da produção de desastres: o caso do território do Vale do Itajaí/SC. Anais do VII Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, 30 set. 2015. Disponível em: <https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidr/article/view/13308>. Acesso em: 28 jan. 2026.

BARROS, Amon. Empresas e direitos humanos: premissas, tensões e possibilidades. Organizações & Sociedade, v. 25, p. 87–99, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/osoc/a/8JFqCndzs6zrDVF5XH8QDZs/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 30 jan. 2026.

BECK, Ulrich. Sociedade do risco: rumo a uma outra modernidade. 2. ed. São Paulo: Editor 34, 2011.

BRASIL, Ministério Público Federal-MPF. Termo de Acordo Para Apoio na Desocupação das Áreas de Risco. Maceió, 30 dez. 2019. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/todas-as-noticias/12854-homologado-acordo-judicial-para-desocupacao-de-bairros-em-maceio>. Acesso em 04 jan. 2026.

BRASIL. DataSenado. Grau de Satisfação das Vítimas com os Acordos firmados com a Braskem. Brasília: Secretaria de Transparência, Senado Federal, maio 2024. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/institucional/datasenado/materias/relatorios-de-pesquisa/grau-de-insatisfacao-com-as-indenizacoes-pagas-pela-braskem-atinge-patamar-85>. Acesso em: 09 jan. 2026.

BRAVO, Edney Emiliane Maldonado; MASO, Tchenna Fernandes. Extrativismo e a impunidade das transnacionais: os casos de rompimento de barragens em Minas Gerais. In: BUDÓ, Marília de Nardin; GOYES, David Rodríguez; NATALI, Lorenzo; SOLLUND, Ragnhild; BRISMAN, Avi (org.). *Introdução à criminologia verde: perspectivas críticas, decoloniais e do Sul*. 1. ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2024. p. 213-236.

CARTIER, R.; Barcellos, C; Hubner, C.; Porto, M. F. Vulnerabilidade social e risco ambiental: uma abordagem metodológica para avaliação de injustiça ambiental. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 25, p. 2695–2704, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/53xmwW4nCBqMpwppffTSWK5P/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 09 jan. 2026.

Centro de Sismologia da USP Tremor de terra em Maceió, AL, 03 de março de 2018. São Paulo: Universidade de São Paulo, [S.d.]. Disponível em: https://www.moho.iag.usp.br/content-sample/reports/20180306/PressRelease_tremor_de_Maceio_de_20180303.pdf. Acesso em: 23 abr. 2026.

COSTANZO, B. P.; SÁNCHEZ, L. E.. Gestão do conhecimento em empresas de consultoria ambiental. *Production*, v. 24, n. 4, p. 742–759, out. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prod/a/HsyCKHSR4JNtnB4qkPDvFfv/>. Acesso em: 30 jan. 2026.

BRASIL. Serviço Geológico do Brasil (CPRM). Estudos sobre a instabilidade do terreno nos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro, Maceió (AL): Ação Emergencial no Bairro Pinheiro. Brasília: CPRM Serviço Geológico do Brasil, 29 abr. 2019. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/server/api/core/bitstreams/9e8e3f49-d84a-4536-b7b8-628eea727fa3/content>. Acesso em: 30 jan. 2026.

DPU e MPF divulgam nota conjunta sobre o caso Braskem – Assessoria de Comunicação Social – DPU – [S.d.]. Disponível em: <https://direitoshumanos.dpu.def.br/dpu-e-mpf-divulgam-nota-conjunta-sobre-o-caso-braskem/>. Acesso em: 13 jan. 2026

DIAGONAL. Diagnóstico Técnico-Participativo. Maceió: [S.n.]. Disponível em: <https://maisdialogos.com/documentos>. Acesso em: 28 jan. 2026.

HARAWAY, Donna. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. *Cadernos Pagu*, n. 5, p. 7–41, 1995. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/1773>. Acesso em: 30 jan. 2026.

FELDMAN, Shelley; GEISLER, Charles; SILBERLING, Louise. Moving targets: displacement, impoverishment, and development. *International Social Science Journal*, v. 55, n. 175, p. 7–13, 2003. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1468-2451.5501001>. Acesso em: 30 jan. 2026.

IRWIN, A. A ciência e a construção dos problemas ambientais. In: Nunes, J. A. & Roque, R. (org.). *Objectos Impuros Experiências em Estudos sobre a Ciência*. Lisboa: Edições Afrontamento, 2008 p. 98–105.

JASANOFF, Sheila. Ordering knowledge, ordering society. In: *States of knowledge: the co-production of science and the social order*. London: Routledge, 2004. p. 13–45.

- JASANOFF, S..Tecnologias da humildade: participação cidadã na governança da ciência. (traduzido por Vieira et al.) *Sociedade e Estado*, v. 34, n. 02, p. 565–589, 19 ago. 2019. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sociedade/article/view/26043/23336>. Acesso em: 21 fev. 2026.
- LATOURE, Bruno. *Ciência em Ação*. São Paulo: UNESP, 2000.
- LIMA, Juliane Verissimo Albuquerque; ASSIS, Wendell Ficher Teixeira; PRATES, Camila Dellagnese. Além dos mapas de risco: (in)justiça ambiental e insurgências nas bordas do desastre-crime da Braskem em Maceió/A. Maceió: Edufal:Fapeal, 2025.
- MACEIÓ. Defesa Civil. Relatório de Avaliação Socioeconômica do Flexal de Cima, do Flexal de Baixo e parte da Rua Marquês de Abrantes, no período de 17/03 a 30/04/2021 em Bebedouro – Maceió/AL. Maceió: Defesa Civil, abr. 2021.
- MACEIÓ. Mapa de Ações Prioritárias é atualizado e amplia área de monitoramento. Disponível em: <https://maceio.al.gov.br/noticias/defesacivil/mapa-de-acoes-prioritarias-e-atualizado-e-amplia-area-de-monitoramento>. Acesso em: 28 jan. 2026.
- MAIS DIÁLOGOS. Arquivos de apresentações exibidas nas Escutas Públicas (Eixos 1–4) – Plano de Ações Sociourbanísticas (PAS), 2023: Mais Diálogos. Disponível em: <https://maisdialogos.com/>. Acessado em 18 fev. 2026.
- MARCHEZINI, Victor; FORINI, Henrique Almeida. Dimensões sociais da resiliência a desastres. *Redes*, v. 24, n. 2, p. 9–28, 3 maio 2019. Disponível em: <https://seer.unisc.br/index.php/redes/article/view/13000>. Acesso em: 08 jan. 2026.
- OLIVEIRA, N. G. C.. A Institucionalização da assessoria técnica aos atingidos por barragens em Minas Gerais: uma Análise a partir do desastre da Samarco em Mariana-MG. Monografia em Ciências Sociais—Belo Horizonte: UFMG, 2022.
- Ordem dos Advogados do Brasil. Seccional Alagoas. Comissão de Defesa de Direitos Humanos. Relatório de inspeção. Maceió: OAB/AL. (Elaborado por Camila Prates, Juliane Veríssimo & Danielly Inês). Maceió, 2023. Disponível em: <https://www.oab-al.org.br/app/uploads/2023/08/Relatorio-de-Inspecao-Comissao-e-Direitos-Humanos.pdf>. Acessado em 13 fev. 2026:
- PERRY, Ronald W. Defining Disaster: An Evolving Concept. In: RODRÍGUEZ, H.; DONNER, W.; TRAINOR, J. E. (Orgs.). *Handbook of Disaster Research*. Cham: Springer International Publishing, 2018. p. 3–22.
- PRATES, C. D., Lima, J. V. A., Lopes, C. E. S. & Lima, R.. ABRINDO A CAIXA-PRETA DO DESASTRE DA BRASKEM: AS VOZES DISSONANTES EM MACEIÓ. *Ambivalências*, v. 11, n. 22, p. 167–199, 2023b. Disponível em: <https://ufs.emnuvens.com.br/Ambivalencias/article/view/20049> Acesso em: Acesso em 19 fev. 2026
- PRATES, Camila Dellagnese; CAVALCANTI, Isadora Padilha de Holanda; NUNES, Neirevane (ORGS.). Dossiê crítico sobre as “escutas públicas” da empresa Diagonal, no âmbito do Diagnóstico Técnico-Participativo do Plano de Ações Sociourbanísticas – PAS. Maceió, 2023a. Disponível em: https://www.agenciatatu.com.br/wp-content/uploads/Dossie_12-de-abril_OK-1.pdf. Acesso em em 13 fev. 2026

- PROCTOR, R. N. & Schiebinger, L. (eds.). *Agnotology: the making and unmaking of ignorance*. Stanford: Stanford University Press, 2008.
- SILVA, V. F.; BAUER, A. P. M; SÁ, R. G. Quelha de. SAL DE LÁGRIMAS: ANÁLISE DA IRRESPONSABILIDADE CORPORATIVA DA BRASKEM NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ, AL. *Revista Eletrônica Perspectivas da Ciência e Tecnologia* - ISSN: 1984-5693, v. 17, 5 jun. 2025. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/revistapct/article/view/2968>. Acesso em 13 jan. 2026.
- TEIXEIRA, Raquel Oliveira Santos; LIMA, Maryellen Milena de. A política do tempo no desastre: disputas pela reparação no reassentamento da comunidade de Paracatu de Baixo. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 24, n. 1, 14 mar. 2022. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/6856>. Acesso em: 09 jan. 2026.
- Especialista explica possíveis causas de tremor e diz que abalo foi leve. TNH1, 2018. Disponível em: <https://www.tnh1.com.br/noticia/nid/especialista-explica-possiveis-causas-de-tremor-e-diz-que-abalo-foi-leve/>. Acesso em: 17 fev. 2026.
- VALENCIO, Norma Felicidade Lopes da Silva. *Desastres: tecnicismo e sofrimento social*. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, p. 3631–3644, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/mgDC4L9wdshN9rJ3GLV3PVv/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 22 jan. 2026.
- ZHOURI, Andréa; OLIVEIRA, Raquel. Development and environmental conflicts in Brazil: challenges for anthropology and anthropologists. *Vibrant: Virtual Brazilian Anthropology*, v. 9, p. 181–208, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/vb/a/nm4yn5qDXQ7ckVjnhkQdbLc/?lang=en>. Acesso em: 22 jan. 2026.
- ZHOURI, Andréa. Crise como criticidade e cronicidade: a recorrência dos desastres da mineração em Minas Gerais. *Horizontes Antropológicos*, v. 29, p. e660601, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ha/a/vbTZ7tBRGJBwCPYxfpJkw9d/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 23 jan. 2026.
- ZUCARELLI, Marcos Cristiano. “Sete anos de atraso na vida!”: sobre as tecnologias sociais de gestão da crise e da crítica no desastre da Samarco. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 26, n. 1, 5 jun. 2024. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/7417>. Acesso em: 23 jan.2026.

Camila Dellagnese Prates

Professora no Programa de Pós-Graduação em Sociologia na Universidade Federal de Alagoas
Lattes: 5495531830255029
E-mail: camilapratescs@gmail.com

Juliane Verissimo Albuquerque Lima

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Sociologia na Universidade Federal de Pernambuco
Lattes: 3518569432169839
E-mail: julianevalima@gmail.com

Wendell Fischer Teixeira Assis

Professor Adjunto no Instituto de Ciências Sociais na Universidade Federal de Alagoas,
Lattes: 3079023734836951
E-mail: wendell.assis@ics.ufal.br

Instagram & Twitter| @HomaPublicaDHE

periodicos.ufjf.br/index.php/homa/